

динамічними навантаженнями, що в свою чергу відбивається на його конструкції.

Головним недоліком конструкції підбирача є те, що дерев'яні напівпідшипники, які встановлені на вісь обертання труб граблін підбираючого механізму, розташовані вище площин центральної опори і правої боковини, тому при різкому збільшенні навантаження виникає зрив болтів. При аналізі конструкції було встановлено, що при удосконаленні вузла кріплення напівпідшипників за рахунок переміщення осі обертання в одну площину з поверхнею кріплення зменшуються динамічні навантаження на болти до мінімуму. Нова конструкція передбачає також заміну дерев'яних напівпідшипників напівпідшипниками із вуглепластиків (ВП).

Таблиця

№ п/п	Матеріал	Поріг течу- чості при стисканні, МПа	Твердість по Брінелю, МПа	Ударна в'язкість кДж/м <sup>2</sup>	Інтенсив- ність зносу, х10 <sup>-8</sup>	Коефіці- єнт тертя
1.	Фенілон С-2 + Си-ВВ	264.3	239	12.7	0.21	0.27
2.	Фенілон С-2 + Zn-ВВ	179.2	278	17.2	0.20	0.19

Дослідження трибологічних та механічних властивостей вуглепластиків (див.табл.) показали, що вони є антифрикційними матеріалами і можуть використовуватись як напівпідшипники тертя в вузлі підбирача. Зношування напівпідшипників із ВП незначне (0,2 - 0,3 мм), а дерев'яних - в тих же умовах складає 0,9 - 2,0 мм, що, як правило, потребує заміни.

УДК 539.375

#### 14. ВИПАДКОВІ НАВАНТАЖЕННЯ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МОБІЛЬНИХ МАШИН ТА ЇХ СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА

Дерев'яно Ю.Д. - студент 2 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Рибак Т.І.

В експериментальних дослідженнях часто нагромаджуються числові масиви випадкових величин, поданих у вигляді таблиць або зареєстрованих на осцилограмах, магнітних стрічках тощо. Систематизація результатів цих досліджень (або спостережень) і надання їх числовому набору (явищу) певного змісту, має важливе прикладне значення в інженерних розрахунках при створенні нових і



підосконаленні існуючих машин, а також в інших сферах людської діяльності.

Основними величинами, які отримують при статичній обробці результатів замірів або спостережень, є середнє арифметичне значення, дисперсія, спектральна густина розподілу випадкових величин, запис дійсного виразу кореляційних функцій для стаціонарного процесу випадкових величин. Відповіді на ці та інші питання в систематизованому представленні наукових досліджень можна отримати завдяки статистичній обробці та систематизації результатів лабораторних та наукових досліджень. Отримані в результаті статистичної обробки дані сприятимуть виробленню навиків самостійного і творчого використання аналітичних і експериментальних підходів в інженерній і творчій діяльності науковців, аспірантів, студентів.

При дослідженні експлуатаційної навантаженості машин, маючи її систематизовані характеристики, можна визначити показники надійності їх вузлів та елементів, що може послужити основою для розробки програм і задання режимів стендових ресурсних випробувань машин, накопичення банку даних для конструктора.

УДК 621.07

## 15. РОЗРОБКА КОМПОНУВАЛЬНОЇ СХЕМИ МАШИНИ З КРОКУЮЧИМИ ОПОРАМИ

Слабковський Б. - студент 4 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Підгурський М.І.

Як відомо, проектування крокуючих машин пов'язане з одночасним вирішенням двох основних конструкторських задач:

1. Забезпечення адаптації машини до рельєфу місцевості.
2. Узгодження роботи крокуючих опор.

В залежності від поставленої мети для вирішення цих задач при розробці крокуючих всюдиходів застосовують найновіші досягнення в області мікро- і оптоелектроніки, надшвидкодійних ЕОМ, біоніки та нових видів конструктивних матеріалів.

Пропонується компоувальна схема автономної машини з чотирма крокуючими опорами, які мають гідравлічний привід. Кожна опора складається з трьох рухомих ланок і трьох кінематичних пар п'ятого класу (двох обертових і однієї поступальної). Поступальна кінематична пара з'єднує крокуючу опору з корпусом машини. Таке рішення спрощує гідравлічну та керуючу систему управління.